

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 09-160447

(43)Date of publication of application : 20.06.1997

(51)Int.Cl.

G03G 21/00
G03G 21/00
B41J 29/38
B41J 29/42
H04N 1/00

(21)Application number : 07-322097

(71)Applicant : RICOH CO LTD

(22)Date of filing : 11.12.1995

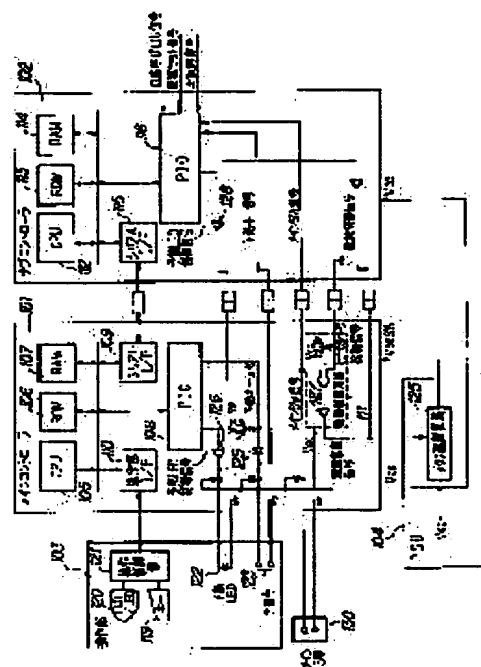
(72)Inventor : TAKAHASHI SATOSHI
MIYAZAWA HIDEYUKI

(54) COPYING MACHINE SYSTEM

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To eliminate the misunderstanding operator with respect to the condition of a copying machine system and to precisely turn on a power source by masking the operation of operator when a main switch is turned off, detecting all primary factors including the operation of operator when the main switch is turned on and supplying the power source to the system.

SOLUTION: The main SW 130 is connected to a main controller 101 and arranged outside the device. A main SW signal showing the ON/OFF state of the SW 130 is inputted to both of the controller 101 and a sub-controller 102. Therefore, the SW 130 is used also for displaying the condition of the system with respect to the operator. Therefore, when the SW 130 is turned off, the primary factor by the operation of operator is masked. when the SW 130 is turned on, all the primary factors including the operation of operator are detected. Then, the power source is supplied to the system.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 11.06.2001

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the
examiner's decision of rejection or application
converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 3553711

[Date of registration] 14.05.2004

[Number of appeal against examiner's decision of
rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision]

of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

*** NOTICES ***

JPO and NCIP1 are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.*** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] The copying machine system characterized by having the Maine control means which controls the resumption of current supply to said system in the copying machine system equipped with two or more current supply modes to a system in addition to the current supply mode by actuation of a main switch to differ according to the condition of ON/OFF of said main switch when the current supply to said system has stopped.

[Claim 2] It is the copying machine system according to claim 1 which is further equipped with a display means to display the current supply condition to said system, and is characterized by said Maine control means changing the display of said display means at the time of the resumption of current supply to said system by the case of actuation according [the resumption factor of current supply to said system] to an operator, and the case where it is the other factor.

[Claim 3] Said Maine control means is a copying machine system according to claim 1 characterized by changing the mode of operation of said system according to the resumption factor of current supply to said system, and controlling.

[Claim 4] Said Maine control means is a copying machine system according to claim 1 which judges as one factor and is characterized by controlling to the factor as which the same mode shift is required when two or more resumption factors of current supply to said system exist.

[Translation done.]

THIS PAGE BLANK (USPTO)

*** NOTICES ***

JPO and NCIPJ are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.**** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]**[0001]**

[The technical field to which invention belongs] This invention relates to the copying machine system which can extend functions, such as a facsimile transceiver function and printer ability, and which was especially equipped with two or more current supply modes (power saving force control) to a system about copying machine systems, such as the so-called digital copier of a compound die, in addition to actuation of a main switch according to a user's operating environment.

[0002]

[Description of the Prior Art] Conventionally, in a copying machine system, facsimile apparatus, etc., control for reducing the power consumption at the time of standby to the time of normal operation is performed. For example, in facsimile apparatus, as indicated by JP,57-168573,A A system control unit (control circuit) If the injection factor of the main power supply which was made to consist of two, Master CPU and Slave CPU, Slave CPU was operated in the state of standby, performed house keeping of a system, and was determined beforehand is detected While Slave CPU performs injection actuation of a main power supply, after the main power supply injection is reducing power consumption at the time of standby by Slave CPU being subordinate to Master CPU, and making it operate according to the command from Master CPU.

[0003] Moreover, in the conventional copying machine system, the following control is performed for reduction of power consumption. First, if a system configuration is explained, when extending a facsimile function and printer ability to the digital copier of a compound die, the subcontractor troller of the dedication corresponding to each function, such as a facsimile function and printer ability, is connected to the Maine controller which is the main control section of a digital copier.

[0004] If it is in such a common copying machine, in order to reduce consumption of power, it was designed so that two kinds of temperature (at the time [At the time of a copy] of temperature > standby temperature) which is different in the laying temperature of the fixing heater which consumes power most, respectively at the time of a copy and standby (normal mode) (remaining-heat mode) could be set up, and power consumption had been controlled by controlling a copying machine by temperature by the depression of a remaining-heat key at the time of the above-mentioned standby.

[0005] Therefore, even if it was in an power saving force control of a copying machine system which connects the subcontractor troller for [above] an escape to the Maine controller, and performs expansion, the depression of the remaining-heat key prepared in the control unit was detected, and it had shifted to remaining-heat mode based on this depression signal.

[0006] Especially, in the above copying machine systems, even when Maine SW of the function, for example, a body, in which two or more factors which start system power exist is in ON condition, even if the mode of operation which intercepts the current supply to a system, and Maine SW are in an OFF condition, when the power source to a system prepares the mode of operation to which supply is performed, the power saving force control is performed.

[0007]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] However, if it was in the conventional copying machine system as shown above, there were troubles, like it will take time amount, before misunderstanding's arising, and grasping exactly, and running away or grasping the situation of equipment, when the condition (mode) of the system corresponding to the ON/OFF condition of Maine SW of a body is known, and for a ***** reason an operator checks the condition of a system state or performs the next actuation.

[0008] Moreover, since the circuit which two or more factors as which the same mode shift is required also exist, consequently detects each factor was needed when two or more restart factors of the current supply (power saving force control) to a system exist, there was a trouble of having complicated a system configuration or inviting the cost rise of equipment itself.

[0009] This invention is made in view of the above, makes intelligible the system state corresponding to the ON/OFF condition of Maine SW, eliminates misunderstanding of a system state to an operator, and sets it as the 1st purpose to enable exact powering-on actuation.

[0010] Moreover, while making a system configuration simplify by detecting the factor as which the same mode shift is required as one factor, it sets it as the 2nd purpose to aim at the cost cut of equipment.

[0011]

[Means for Solving the Problem] If it is in the copying machine system concerning claim 1 in order to attain the above-mentioned purpose, when the current supply to said system has stopped in the copying machine system equipped with two or more current supply modes to a system in addition to the current supply mode by actuation of a main switch, it has the Maine control means which controls the resumption of current supply to said system to change with conditions of ON/OFF of said main switch.

[0012] Moreover, if it is in the copying machine system concerning claim 2, it has further a display means to display the current supply condition to said system, and said Maine control means changes the display of said display means at the time of the resumption of current supply to said system by the case of actuation according [the resumption factor of current supply to said system] to an operator, and the case where it is the other factor.

[0013] Moreover, if it is in the copying machine system concerning claim 3, said Maine control means changes the mode of operation of said system according to the resumption factor of current supply to said system, and is controlled.

[0014] That is, in the above 1st – the 3rd invention, misunderstanding of a system state to an operator is eliminated by carrying out the mask of the operator actuation, when a main switch is in an OFF condition, detecting all factors including operator actuation, when a main switch is in ON condition, and performing current supply to a system.

[0015] Moreover, if it is in the copying machine system concerning claim 4, when two or more resumption factors of current supply to said system exist, to the factor as which the same mode shift is required, said Maine control means is judged as one factor, and is controlled.

[0016] That is, the circuitry for this factor detection is reduced by detecting the factor as which the same mode shift is required as one factor.

[0017]

[Embodiment of the Invention] Hereafter, one example of this invention is explained with reference to an accompanying drawing.

[0018] (Configuration of an example) Drawing 1 is the block diagram showing the configuration in the control section of the copying machine system concerning this example. The Maine controller 101 as a Maine control means by which this control section controls the whole copying machine system in generalization greatly in drawing, The subcontractor troller 102 used when it is added as an option, for example, adds a facsimile function to a copying machine system, The condition of a copying machine system is displayed or it consists of a control unit 103 for setting up various modes, and the Maine controller 101 and the power supply unit (PSU) 104 which supplies a power source to subcontractor troller 102 and a control unit 103.

[0019] Moreover, it connects with the Maine controller 101, it is Maine SW established in the equipment exterior, and 130 is inputted into these both when the Maine SW signal which shows the ON/OFF condition of Maine SW130 is connected to the Maine controller 101 at the subcontractor troller 102.

[0020] The Maine controller 101 has the composition of having carried the microcomputer system. Namely, CPU105 which performs actual control based on the control program programmed beforehand, ROM106 which stores a control program and data required for the control, RAM107 used as a working memory which stores the data in the middle of control, PIO108 which performs control of loads, such as a sensor formed in the copying machine, and a motor, a fixing heater (not shown), It has serial I/F 109 which performs the communication link with the subcontractor troller 102, control unit I/F110 which performs the communication link with a control unit 103, and the power control circuit 111 mentioned later.

[0021] When the subcontractor troller 102 is not connected, the power control circuit 111 is told to a power supply unit (PSU) 104 by making the ON/OFF condition of Maine SW130 into a power control signal, and has

composition which carries out ON/OFF of the power source VccSW supplied to the Maine controller 101. In addition, 127 is an open collector circuit.

[0022] Moreover, when the subcontractor troller 102 is connected, the condition of Maine SW130 is also told to the subcontractor troller 102, control of the power control circuit 111 of the Maine controller 101 becomes an invalid further, and the power control signal has composition which the subcontractor troller 102 controls.

[0023] Furthermore, the subcontractor troller 102 is constituted by the microcomputer etc. like the Maine controller 101, and, in the case of this example, adds a facsimile function to a copying machine system.

[0024] This subcontractor troller 102 is equipped with CPU112 which performs actual control based on a control program, ROM113 which stores a control program and data required for control, RAM114 used as a working memory which stores the data in the middle of control, serial I/F 115 which performs the communication link with the Maine controller 101, and PIO116 like the Maine controller 101.

[0025] Moreover, the energization power source Vcc is always supplied to the subcontractor troller 102, and even if the Maine controller 101 turns off, it has the composition that actuation of the subcontractor troller 102 can be performed. Moreover, the subcontractor troller 102 is constituted so that the monitor of circuit ringing, and a manuscript set signal and a pressure plate open signal may be performed as a return trigger of the Maine controller 101. Moreover, 128 is an open collector circuit.

[0026] The control unit 103 controlled LCD/LED120 which displays the condition of a copying machine system, the key 121 which an operator operates, and LCD/LED120 and a key 119, and the depression key information on the Maine controller 101 is told, or it is equipped with the actuation control section 121 which performs the display by control of the Maine controller 101, and the remaining heat LED 122 and the remaining-heat key 123 as a display means.

[0027] A power supply unit (PSU) 104 is a unit which supplies a power source to the Maine controller 101, and subcontractor troller 102 and a control unit 103, it equips the interior with the Vcc cutoff circuit 125, and it is constituted so that ON/OFF of the power source VccSW supplied to the Maine controller 101 side with the control signal of the Maine controller 101 may be carried out. The power source Vcc is always in the energization condition, and is a thing of the subcontractor troller 102 and the Maine controller 101 which supplies a power source to a circuit in part.

[0028] Moreover, the condition of the remaining-heat key 123 serves as circuitry which can be supervised from all of PIO108 of the Maine controller 101, and PIO116 of the subcontractor troller 102. Moreover, pull-up is always carried out according to the energization power source Vcc so that the subcontractor troller 102 can detect the remaining-heat key 123 and the signal of Maine SW130 at the time of power-source VccSW cutoff of the Maine controller 101.

[0029] Moreover, at the time of OFF, as for the diode 125 inserted in PIO108 input of the Maine controller 101 in series, the Maine controller power source VccSW is always established for the energization power source Vcc so that it may not turn to the circuit in the Maine controller 101.

[0030] in the open collector circuit 126, it comes out and connects, and remaining heat LED 122 serves as [control signal / of the Maine controller 101 and the subcontractor troller 102 / LED] a wye yard or circuitry by which pull-up was always carried out with the energization power source Vcc, and has composition which can control remaining heat LED 122 by any of the Maine controller 101 and the subcontractor troller 102 they are. In addition, the truth table of the generator dropping signal in this example is shown in Table 1.

[0031]

[Table 1]

入力		出力
サブコントローラ接続信号	メインSW信号	電源制御信号
H (未接続)	L (SW-OFF)	H (PSU-OFF)
H (未接続)	H (SW-ON)	L (PSU-ON)
L (接続)	L (SW-OFF)	サブコントローラ制御による
L (接続)	H (SW-ON)	サブコントローラ制御による

[0032] (Actuation of an example) Next, when (1) subcontractor troller 102 has not been connected about the actuation in the control section of a copying machine system, and (2) subcontractor troller (facsimile control unit: FCU) 102 is connected, it divides into two case of, s and explains. Here, FCU is the subcontractor troller 102 which performs control about facsimile functions, such as facsimile transmission and reception.

[0033] In addition, the wearing condition of the subcontractor troller 102 and detection of the function use handshaking which performs a signal transmission, while the Maine controller 101 and the subcontractor troller 102 check a partner's condition mutually. That is, it is performed by the handshake of the command of the application and the body of a system which were set up beforehand.

[0034] (1) When the subcontractor troller 102 has not been connected, drawing 2 is a mode state transition diagram when having not connected the subcontractor troller 102, and for 201, as for normal operation mode and 202, remaining-heat mode and 203 are in power-saving mode. In addition, about the detail in each of these modes, it mentions later. Hereafter, in drawing 2, the shift control to the following mode from the present mode by the Maine controller 101 is explained in order of a-e.

[0035] a: When fixed time amount continuation is carried out, the idle state of a system is detected, when controlled by the condition in the shift normal operation mode 201 from the normal operation mode 201 to the remaining-heat mode 202, and the notice of the remaining-heat key 123 depression detection from a control unit 103 is received further, the Maine controller 101 turns on remaining heat LED 122, and notifies a display halt to a control unit 103. Thereby, a system shifts to the remaining-heat mode 202.

[0036] b: When are controlled by the condition in the shift remaining-heat mode 202 from the remaining-heat mode 202 to the normal operation mode 201 and the Maine controller 101 detects the sensor input of the pressure plate open or a manuscript set, or when the notice of detection of remaining-heat key 123 depression from a control unit 103 is received, switch off remaining heat LED 122 and require resumption of a display from a control unit 103 further. Thereby, a system shifts to the normal operation mode 201.

[0037] c: When fixed time amount continuation of the idle state of a system is carried out when controlled by the condition in the shift remaining-heat mode 202 from the remaining-heat mode 202 to the power-saving mode 203, and it detects, Mayne Koto L'Ora 101 outputs a main-switch off demand signal. Thereby, Mayne SW130 is turned off and the current supply deactivate-request signal to a system is asserted. And when a power supply unit (PSU) 104 suspends the current supply to a system, a system shifts to the power-saving mode 203.

[0038] d: If Mayne SW130 is turned off by the operator when controlled by the condition in the shift normal operation mode 201 from the normal operation mode 201 to the power-saving mode 203, the Mayne's SW130 status signal will turn into a system power supply interruption signal over a power supply unit (PSU) 104, and a power supply unit (PSU) 104 will suspend the current supply to a system. Thereby, a system shifts to the power-saving mode 203.

[0039] e: If Mayne SW130 is turned on by the operator when controlled by the condition in the shift power-saving mode 203 from the power-saving mode 203 to the normal operation mode 201, a system power supply interruption signal will be negated and a power supply unit (PSU) 104 will resume the current supply to a system. Thereby, a system shifts to the normal operation mode 201.

[0040] (2) When the subcontractor troller (facsimile control unit: FCU) 102 is connected, drawing 3 is a mode state transition diagram when the subcontractor troller (facsimile control unit: FCU) 102 is connected, and for remaining-heat mode and 301, as for simple night mode and 302, power-saving mode and 303 are [201 / normal operation mode and 202] in remaining-heat power-saving mode mode at night. In addition, about the detail in each of these modes, it mentions later.

[0041] Hereafter, in drawing 3, the shift to the following mode from the present control mode when the subcontractor troller (facsimile control unit: FCU) 102 is connected is divided in order of A-J, and is explained.

[0042] A: When fixed time amount continuation of the idle state of a system is carried out when controlled by the condition in the shift normal operation mode 201 from the normal operation mode 201 to the remaining-heat mode 202, and it detects, or when the notice of the remaining-heat key 123 depression detection from a control unit 103 is received, the Maine controller 101 turns on remaining heat LED 122, and notifies a display deactivate request to a control unit 103. Thereby, a system shifts to the remaining-heat mode 202. That is, about the factor as which the same mode shift is required, it detects as one factor.

[0043] B: if fixed time amount continuation of the idle state of a system is carried out and it is detected when controlled by the condition in the shift remaining-heat mode 202 from the remaining-heat mode 202 to the remaining-heat power-saving mode 303, according to the system power supply interruption demand from the Maine controller 101, the subcontractor troller 102 will assert a system power supply interruption demand signal — thereby, a system shifts to remaining-heat power-saving mode.

[0044] C: When are controlled by the condition in the shift remaining-heat mode 202 from the remaining-heat mode 202 to the normal operation mode 201 and the Maine controller 101 detects the sensor input of the

pressure plate open or a manuscript set, or when the notice of detection of remaining-heat key 123 depression from a control unit 103 is received, switch off remaining heat LED 122 and require resumption of a display from a control unit 103 further. Thereby, a system shifts to the normal operation mode 201. That is, about the factor as which the same mode shift is required, it detects as one factor.

[0045] D: When controlled by the condition in the shift remaining-heat mode 202 from the remaining-heat mode 202 to the simple night mode 301, the Maine controller 101 switches off remaining heat LED 122, and makes a system shift to the simple night mode 301, if Mayne's SW130 OFF is detected.

[0046] E-1 / E-2: If the sensor input of the depression or the pressure plate open of the remaining-heat key 123, or a manuscript set and the input of ringing from a communication line are detected in the subcontractor troller 102 when controlled by the condition in the shift remaining-heat power-saving mode 303 from the remaining-heat power-saving mode 303 to the normal operation mode 201 or the remaining-heat mode 202, remaining heat LED 123 will be made to switch off and a system power supply interruption signal will be negated.

[0047] Furthermore, the subcontractor troller 102 notifies the factor of resumption of system power supply to the Maine controller 101, when the factor of resumption of system power supply is detection of a sensor input of the depression and the pressure plate open of the remaining-heat key 123, and a manuscript set at this time, performs the resumption demand of a display to a control unit 103, and makes a system shift to the normal operation mode 201 after resumption of system power supply.

[0048] Moreover, when it is input detection of ringing from a communication line, the resumption demand of a display is not performed to a control unit 103, but a system is made to shift to the remaining-heat mode 202 in the above.

[0049] F: When Mayne's SW130 OFF condition is detected, the Maine controller 101 performs a display deactivate request to a control unit 103, and makes a system shift to the simple night mode 301, when controlled by the condition in the shift normal operation mode 201 from the normal operation mode 201 to the simple night mode 301.

[0050] G: When Mayne's SW130 ON condition is detected, the Maine controller 101 performs the resumption demand of a display to a control unit 103, and makes a system shift to the normal operation mode 201, when controlled by the condition of the shift simple night mode 301 from the simple night mode 301 to the normal operation mode 201.

[0051] H: When controlled by the condition of the shift simple night mode 301 from the simple night mode 301 to the Nighttime power-saving mode 302, if the Maine controller 101 carries out fixed time amount continuation and the idle state of a system is detected, it will perform a system power supply interruption demand to the subcontractor troller 102. Subsequently, the subcontractor troller 102 asserts a system power supply interruption signal based on the system power supply interruption demand from the Maine controller 101. Thereby, a system shifts to the Nighttime power-saving mode 302.

[0052] I-1 / I-2: When are controlled by the condition in the shift Nighttime power-saving mode 302 from the Nighttime power-saving mode 302 to the simple night mode 301 or the normal operation mode 201 and ringing from a communication line detects the subcontractor troller 102, or when Mayne's SW130 ON condition is detected, negate a system power supply signal. Thereby, supply of system power is resumed. That is, about the factor as which the same mode shift is required, it detects as one factor.

[0053] The subcontractor troller 102 notifies the factor of resumption of system power supply to the Maine controller 101 after resumption of system power supply. And when this factor is detection of ringing from a communication line, the resumption demand of a display is not performed to a control unit 103, but a system shifts to the simple night mode 301.

[0054] Moreover, when Mayne's SW130 ON condition is detected, the resumption demand of a display is performed to a control unit 103, and a system is made to shift to the normal operation mode 201 in the above.

[0055] J: When are controlled by the condition in the shift remaining-heat power-saving mode 303 from the remaining-heat power-saving mode 303 to the Nighttime power saving 302 and Mayne's SW130 OFF condition is detected, the subcontractor troller 102 makes remaining heat LED 122 switch off, and makes a system shift to the Nighttime power saving 302.

[0056] Next, the contents are explained for every mode.

[0057] ** the normal operation mode 201 — this mode is a mode of operation which can operate by being usually alike, and when facsimile control unit:FCU is connected as all the inputs 102, for example, subcontractor trollers, it performs processing according to an operator input or the ringing input from the ringing signal input

and facsimile network from a communication line.

[0058] That is, in this normal operation mode 201, it is system power:-remaining-heat LED122:-fixing heater:constant temperature (temperature which can be printed out instantly).

***** is performed.

[0059] In addition, ON/OFF of the above-mentioned system power is equivalent to ON/OFF of VccSW by the Vcc cutoff circuit 125 of the power supply unit (PSU) 104 to the Main controller 101, the power source to a system is supplied in the state of ON, and current supply is intercepted in the state of OFF. however, some systems — the power source is always supplied to the circuit.

[0060] ** All displays except the remaining-heat mode 202 remaining heat LED 122 are switched off, it changes into the condition that fixing heater laying temperature is set up at low temperature to the normal operation mode 201, and the input of the remaining-heat key 123 is detected.

[0061] That is, in this remaining-heat mode 202, in order to control system power:-remaining-heat LED122:-fixing heater:power consumption, control of temperature lower than the normal operation mode 201 is performed.

[0062] ** It is in the condition that power-saving mode 203 system power is turned off, and is the mode which shifts to the normal operation mode 201 by ON actuation of Mayne SW130 by the operator.

[0063] That is, in this power-saving mode 203, control of system power:OFF remaining-heat LED122:OFF fixing heater:OFF is performed.

[0064] ** It is in the condition that remaining-heat power-saving mode 303 system power is turned off, and is the mode in which remaining-heat key 123 input by the operator is detected.

[0065] That is, in this remaining-heat power-saving mode 303, control of system power:OFF remaining-heat LED122:ON fixing heater:OFF is performed.

[0066] ** the simple night mode 301 — it is the mode in the condition that all displays are switched off and the electric power supply to a fixing heater is stopped. As for the operator actuation in this mode, only Mayne SW130 is received. Moreover, when the subcontractor troller (FCU) 102 is connected, input detection of ringing from a communication line and ringing from a facsimile network is also performed.

[0067] That is, in this simple night mode 301, control of system power:ON remaining-heat LED122:OFF fixing heater:OFF is performed.

[0068] ** Don't receive an operator input except Mayne's SW's130 ON actuation in the condition that Nighttime power-saving mode 302 system-power supply has stopped. Moreover, mode shift is carried out by input detection of the ringing signal from a communication line, and ringing from a facsimile network when FCU is connected as subcontractor troller 102.

[0069] That is, in this Nighttime power-saving mode 302, control of system power:OFF remaining-heat LED122:OFF fixing heater:OFF is performed.

[0070] Moreover, in the above-mentioned example, when "which shifts to "power-saving mode 203 when the subcontractor troller 102 has not been connected and not shifting, and the subcontractor troller 102 are connected by the operator, he performs a setup of "which shifts to "remaining-heat power-saving mode 303 and not shifting through a control unit 103.

[0071] And mode transition is performed based on a setup of an operator. Since the current supply to each controller stops and the processing time for initialization is needed when it is the environment for which a copy or facsimile is used comparatively frequently, and it shifts to the power-saving mode 203 or the remaining-heat power-saving mode 303, this takes time amount until it can use a system for a long time as compared with the remaining-heat mode 202 or the simple night mode 301. For this reason, a setup doubled with an operator's operating environment as mentioned above can be performed now.

[0072] In addition, although the FAKU millimeter control unit (FCU) was connected as subcontractor troller 102 and explained taking the case of the case of a facsimile function in the above example, it is applicable even if it is other functions. For example, when connecting printer ability, it can apply as follows.

[0073] (1) In the case of an online printer online printer, it is almost the same as the case where application is not connected fundamentally, but since it will be the requisite that it is separated from the location of an operator and a body, don't perform OFF of Mayne SW130 from idle detection of fixed time amount, but only when Mayne SW130 is turned off by the operator, perform the shift to the power-saving mode 203.

[0074] (2) Off-line printer (in the case of media use of small capacity)

Although the use gestalt same with using the almost usual copy is assumed since media are extracted after printing by carrying out to the installation of equipment and inserting media in equipment, when printing when

using small capacity media, such as a floppy disk, as a mode of operation, the almost same mode transition as a facsimile function is performed.

[0075] Moreover, it becomes the power-saving mode 203 instead of the Nighttime power-saving mode 301, and Mayne SW130 is turned off by the Maine controller 101 by idle detection of fixed time amount in the condition that the floppy disk is not inserted.

[0076] Furthermore, in the remaining-heat power-saving mode 303, when a power source is supplied only to the insertion detecting element of a floppy disk and insertion of a floppy disk is detected, the current supply to the Maine controller 101 is resumed, and it shifts to the normal operation mode 201.

[0077] (3) Off-line printer (in the case of mass media use)

Since use is assumed with media inserted when using mass media, such as an MO disk (magneto-optic disk), when media are inserted and the idle state of fixed time amount is detected, Mayne SW130 is turned off by the Maine controller 101.

[0078] Moreover, when printing in the above, an operator turns on Mayne SW130 and transition of a mode of operation becomes being the same as that of the condition that the subcontractor troller 102 is not connected to the Maine controller 101.

[0079] (Effectiveness of an example) Next, it lists about the effectiveness that the example explained above does so.

[0080] System power [1st] The function in which two or more factors to start exist In the copying machine system by which the mode of operation which has, and intercepts the current supply to a system when Mayne SW130 is in ON condition, and the mode of operation to which current supply to a system is performed for Mayne SW130 also in the state of OFF exist In order that Mayne SW130 may serve as the display of system status to an operator, In order to carry out the mask of the factor by operator actuation when Mayne SW130 is in an OFF condition, to, detect all factors including operator actuation on the other hand when Mayne SW130 is in ON condition, and to perform current supply to a system, Misunderstanding of a system state to an operator can be eliminated.

[0081] Since the factor as which the same mode shift is required of the 2nd is detected as one factor, the circuit parts for factor detection are reduced and the cost cut and simplification of a system configuration can be realized.

[0082]

[Effect of the Invention] According to the copying machine system (claims 1-3) applied to this invention as explained above, when a main switch is in an OFF condition, the mask of the operator actuation is carried out, when a main switch is in ON condition, in order to detect all factors including operator actuation and to perform current supply to a system, misunderstanding of a system state to an operator can be eliminated and exact powering-on actuation is realized.

[0083] Moreover, since it becomes possible to reduce the circuitry for this factor detection by detecting the factor as which the same mode shift is required as one factor according to the copying machine system (claim 4) concerning this invention, cost cut of the part and simplification of a system configuration can be attained. .

[Translation done.]

THIS PAGE IS FOR THE

*** NOTICES ***

JPO and NCIP are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.**** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

DESCRIPTION OF DRAWINGS

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] It is the block diagram showing the configuration in the control section of the copying machine system concerning this example.

[Drawing 2] It is a mode state transition diagram when having not connected the subcontractor troller concerning this example.

[Drawing 3] It is a mode state transition diagram when the subcontractor troller (facsimile control unit: FCU) concerning this example is connected.

[Description of Notations]

101 Maine Controller 102 Subcontractor Troller

103 Control Unit 104 Power Supply Unit (PSU)

111 Power Control Circuit 122 Remaining Heat LED

123 Remaining-Heat Key 130 Maine SW

[Translation done.]

THE UNIVERSITY OF MICHIGAN

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-160447

(43) 公開日 平成9年(1997)6月20日

(51) Int.Cl. ⁸	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 0 3 G 21/00	3 9 8		G 0 3 G 21/00	3 9 8
	3 7 0			3 7 0
B 4 1 J 29/38			B 4 1 J 29/38	Z
29/42			29/42	E
H 0 4 N 1/00			H 0 4 N 1/00	C
審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 9 頁)				

(21) 出願番号 特願平7-322097

(22) 出願日 平成7年(1995)12月11日

(71) 出願人 000006747

株式会社リコー

東京都大田区中馬込1丁目3番6号

(72) 発明者 高橋 聡

東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式
会社リコー内

(72) 発明者 宮沢 秀幸

東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式
会社リコー内

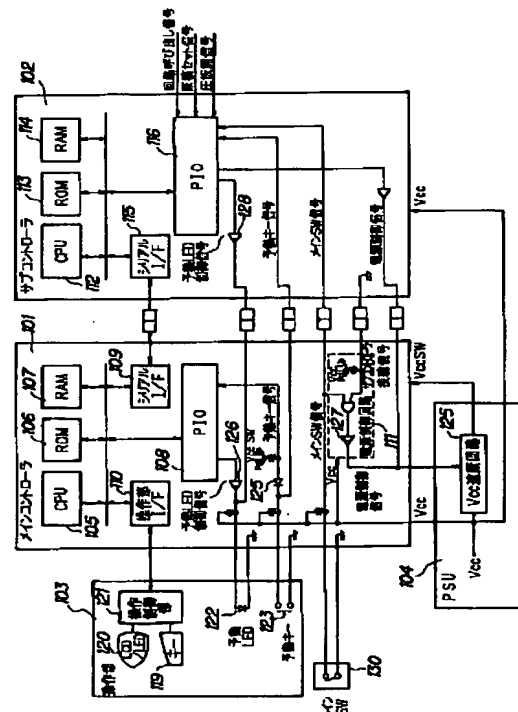
(74) 代理人 弁理士 酒井 宏明

(54) 【発明の名称】 複写機システム

(57) 【要約】

【課題】 メインSWのON/OFF状態に対応したシステム状態をわかりやすくし、オペレータに対するシステム状態の誤解を排除し、的確な電源投入操作を可能にする。

【解決手段】 メインSW130の操作による電源供給モード以外にシステムへの電源供給モードを複数備えた複写機システムにおいて、システムへの電源供給が停止している場合に、システムへの電源供給再開をメインSW130のON/OFFの状態に応じて異なるように制御するメインコントローラ101を備えている。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 メインスイッチの操作による電源供給モード以外にシステムへの電源供給モードを複数備えた複写機システムにおいて、前記システムへの電源供給が停止している場合に、前記システムへの電源供給再開を前記メインスイッチのON/OFFの状態に応じて異なるように制御するメイン制御手段を備えたことを特徴とする複写機システム。

【請求項2】 前記システムへの電源供給状態を表示する表示手段をさらに備え、前記メイン制御手段は、前記システムへの電源供給再開時における前記表示手段の表示を、前記システムへの電源供給再開要因がオペレータによる操作の場合と、それ以外の要因であった場合とで異ならせることを特徴とする請求項1に記載の複写機システム。

【請求項3】 前記メイン制御手段は、前記システムへの電源供給再開要因に応じて前記システムの動作モードを異ならせて制御することを特徴とする請求項1に記載の複写機システム。

【請求項4】 前記メイン制御手段は、前記システムへの電源供給再開要因が複数存在する場合、同一のモード移行が要求される要因に対し、1つの要因として判断し、制御することを特徴とする請求項1に記載の複写機システム。

【発明の詳細な説明】**【0001】**

【発明が属する技術分野】本発明は、ユーザの使用環境に合わせて、たとえばファクシミリ送受信機能やプリンタ機能などの機能を拡張することのできる、いわゆる複合型のデジタル複写機などの複写機システムに関し、特に、メインスイッチの操作以外にシステムへの電源供給モード（省電力制御）を複数備えた複写機システムに関する。

【0002】

【従来の技術】従来、複写機システムやファクシミリ装置などにおいて、通常動作時に対して待機時の消費電力を節減するための制御が行われている。たとえば、ファクシミリ装置においては、特開昭57-168573号公報に開示されているように、システム・コントロール・ユニット（制御回路）をマスターCPUとスレーブCPUの2つで構成させ、待機状態ではスレーブCPUのみを動作させてシステムの状態監視を行い、あらかじめ決定された主電源の投入要因を検出すると、スレーブCPUが主電源の投入動作を行うと共に、主電源投入後はスレーブCPUはマスターCPUに隸属し、マスターCPUからのコマンドに従って動作させることにより、待機時の消費電力の節減を行っている。

【0003】また、従来の複写機システムでは、消費電力の節減のために以下のような制御を行っている。まず、システム構成について説明すると、複合型のデジタ

ル複写機にファクシミリ機能やプリンタ機能を拡張する場合、デジタル複写機の主制御部であるメインコントローラに、ファクシミリ機能やプリンタ機能などの各機能に対応する専用のサブコントローラを接続している。

【0004】このような一般的な複写機にあっては、電力の消費を低減するため、電力を最も消費する定着ヒータの設定温度をコピー時（通常モード）と、待機時（余熱モード）とにおいてそれぞれ異なる2種類の温度（コピー時温度>待機時温度）を設定できるように設計され、余熱キーの押下により上記待機時温度にて複写機を制御することによって電力消費を抑制していた。

【0005】したがって、上記のような拡張対象のサブコントローラをメインコントローラに接続して機能拡張を行うような複写機システムの省電力制御にあっても、操作部に設けられている余熱キーの押下を検出し、この押下信号に基づいて余熱モードに移行していた。

【0006】特に、上記のような複写機システムでは、システム電源を立ち上げる要因が複数存在する機能、たとえば本体のメインSWがON状態の場合でもシステムへの電源供給を遮断する動作モード、およびメインSWがOFF状態であってもシステムへの電源が供給が行われる動作モードを設けることにより、省電力制御を行っている。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記に示されるような従来の複写機システムにあっては、本体のメインSWのON/OFF状態に対応したシステムの状態（モード）がわかりずらいため、オペレータがシステム状態の状態を確認したり、次の操作を行う場合に誤解が生じ、装置の状況を的確に把握しづらかったり、把握するまでに時間がかかるなどの問題点があった。

【0008】また、システムへの電源供給（省電力制御）の再開要因が複数存在すると、同一のモード移行が要求される要因も複数存在し、その結果、1つ1つの要因を検出する回路が必要となるため、システム構成を複雑化したり、装置自体のコストアップを招来するという問題点があった。

【0009】本発明は、上記に鑑みてなされたものであって、メインSWのON/OFF状態に対応したシステム状態をわかりやすくし、オペレータに対するシステム状態の誤解を排除し、的確な電源投入操作を可能にすることを第1の目的とする。

【0010】また、同一のモード移行が要求される要因を1つの要因として検出することにより、システム構成を簡略化させると共に、装置のコストダウンを図ることを第2の目的とする。

【0011】

【課題を解決するための手段】上記の目的を達成するために、請求項1に係る複写機システムにあっては、メインスイッチの操作による電源供給モード以外にシステム

1943-1944

への電源供給モードを複数備えた複写機システムにおいて、前記システムへの電源供給が停止している場合に、前記システムへの電源供給再開を前記メインスイッチのON/OFFの状態により異なるように制御するメイン制御手段を備えたものである。

【0012】また、請求項2に係る複写機システムにおいては、前記システムへの電源供給状態を表示する表示手段をさらに備え、前記メイン制御手段は、前記システムへの電源供給再開時における前記表示手段の表示を、前記システムへの電源供給再開要因がオペレータによる操作の場合と、それ以外の要因であった場合とで異ならせるものである。

【0013】また、請求項3に係る複写機システムにおいては、前記メイン制御手段は、前記システムへの電源供給再開要因に応じて前記システムの動作モードを異ならせて制御するものである。

【0014】すなわち、上記第1～第3の発明において、たとえばメインスイッチがOFF状態のときはオペレータ操作をマスクし、メインスイッチがON状態のときにはオペレータ操作を含むすべての要因を検出し、システムへの電源供給を行うことにより、オペレータに対するシステム状態の誤解を排除する。

【0015】また、請求項4に係る複写機システムにおいては、前記メイン制御手段は、前記システムへの電源供給再開要因が複数存在する場合、同一のモード移行が要求される要因に対し、1つの要因として判断し、制御するものである。

【0016】すなわち、同一のモード移行が要求される要因を1つの要因として検出することにより、該要因検出のための回路構成を削減する。

【0017】

【発明の実施の形態】以下、本発明の一実施例を添付図面を参照して説明する。

【0018】（実施例の構成）図1は、本実施例に係る複写機システムの制御部における構成を示すブロック図である。図において、この制御部は、大きくは、複写機システム全体を統括的に制御するメイン制御手段としてのメインコントローラ101と、オプションとして追加され、たとえばファクシミリ機能を複写機システムに追加する場合などに用いられているサブコントローラ102と、複写機システムの状態を表示したり、各種モードを設定するための操作部103と、メインコントローラ101とサブコントローラ102・操作部103に電源を供給する電源ユニット（PSU）104とから構成されている。

【0019】また、130はメインコントローラ101に接続され、装置外部に設けられたメインSWであり、メインSW130のON/OFF状態を示すメインSW信号がメインコントローラ101にサブコントローラ102に接続された場合には、この両者に入力されるよう

になっている。

【0020】メインコントローラ101は、マイクロコンピュータシステムを搭載した構成となっている。すなわち、あらかじめプログラムされた制御プログラムに基づいて実際の制御を実行するCPU105と、制御プログラムやその制御に必要なデータを格納しておくROM106と、制御途中のデータを格納するワーキングメモリとして用いられるRAM107と、複写機に設けられているセンサやモータ・定着ヒータ（図示せず）などの負荷の制御を実行するPIO108と、サブコントローラ102との通信を行うシリアルI/F109と、操作部103との通信を行う操作部I/F110と、後述する電源制御回路111とを備えている。

【0021】電源制御回路111は、サブコントローラ102が接続されていない場合にメインSW130のON/OFF状態を電源制御信号として電源ユニット（PSU）104に伝え、メインコントローラ101に供給される電源VccSWをON/OFFする構成となっている。なお、127はオープンコレクタ回路である。

【0022】また、サブコントローラ102を接続した場合、メインSW130の状態はサブコントローラ102にも伝えられ、さらにメインコントローラ101の電源制御回路111の制御が無効になり、電源制御信号はサブコントローラ102が制御する構成となっている。

【0023】さらに、サブコントローラ102は、メインコントローラ101と同様にマイクロコンピュータなどにより構成され、本実施例の場合、ファクシミリ機能を複写機システムに追加するものである。

【0024】このサブコントローラ102は、メインコントローラ101と同様に、制御プログラムに基づいて実際の制御を実行するCPU112と、制御プログラムや制御に必要なデータを格納しておくROM113と、制御途中のデータを格納するワーキングメモリとして用いるRAM114と、メインコントローラ101との通信を行うシリアルI/F115と、PIO116とを備えている。

【0025】また、サブコントローラ102には、常時通電電源Vccが供給されており、メインコントローラ101がOFFしてもサブコントローラ102の動作を実行できる構成となっている。また、サブコントローラ102は、メインコントローラ101の復帰トリガとして回線呼び出し信号と原稿セット信号・圧板開信号の監視を行うように構成されている。また、128はオープンコレクタ回路である。

【0026】操作部103は、複写機システムの状態を表示するLCD/LED120と、オペレータが操作するキー121と、LCD/LED120およびキー119を制御し、メインコントローラ101への押下キー情報を伝えたり、メインコントローラ101の制御による表示を行う操作制御部121と、表示手段としての余熱

LED122と、余熱キー123とを備えている。

【0027】電源ユニット（PSU）104は、メインコントローラ101とサブコントローラ102・操作部103に電源を供給するユニットであり、内部にVcc遮断回路125を備え、メインコントローラ101の制御信号によりメインコントローラ101側に供給する電源VccSWをON/OFFするように構成されている。電源Vccは常時通電状態となっており、サブコントローラ102とメインコントローラ101の一部回路に電源を供給するものである。

【0028】また、余熱キー123の状態はメインコントローラ101のPIO108とサブコントローラ102のPIO116との何れからでも監視できる回路構成となっている。また、メインコントローラ101の電源VccSW遮断時において、余熱キー123およびメインSW130の信号をサブコントローラ102が検知できるように常時通電電源Vccによってプルアップしている。

【0029】また、メインコントローラ101のPIO108入力にシリーズで挿入されているダイオード125は、メインコントローラ電源VccSWがOFF時に、常時通電電源Vccがメインコントローラ101内の回路に回り込まないように設けられている。

【0030】余熱LED122は、メインコントローラ101とサブコントローラ102のLED制御信号をオープンコレクタ回路126をワイヤードオアで接続し、常時通電電源Vccでプルアップされた回路構成となっており、メインコントローラ101とサブコントローラ102の何れかで余熱LED122を制御できる構成となっている。なお、本実施例における電源制限信号の真理表を表1に示す。

【0031】

【表1】

入力		出力
ファクトリー接続信号	メインSW信号	電源制御信号
H (未接続) H (未接続) L (接続) L (接続)	L (SW-OFF) H (SW-ON) L (SW-OFF) H (SW-ON)	H (PSU-OFF) L (PSU-ON) ファクトリー制御による ファクトリー制御による

【0032】（実施例の動作）次に、複写機システムの制御部における動作について

（1）サブコントローラ102が未接続である場合、

（2）サブコントローラ（ファクシミリコントロールユニット：FCU）102が接続された場合、の2つ場合に分けて説明する。ここで、FCUはファクシミリ送受信などのファクシミリ機能に関する制御を実行するサブコントローラ102である。

【0033】なお、サブコントローラ102の装着状態およびその機能の検出は、メインコントローラ101とサブコントローラ102とが相互に相手の状態を確認し

ながら信号伝送を行うハンドシェイク方式を用いる。すなわち、あらかじめ設定されたアプリケーションとシステム本体とのコマンドのハンドシェイクにより行われる。

【0034】（1）サブコントローラ102が未接続である場合

図2は、サブコントローラ102が未接続である場合におけるモード状態遷移図であり、201は通常動作モード、202は余熱モード、203は省電力モードである。なお、これらの各モードの詳細については後述する。以下、図2において、メインコントローラ101による現在のモードから次のモードへの移行制御をa～eの順に説明する。

【0035】a：通常動作モード201から余熱モード202への移行

通常動作モード201の状態では制御されている場合において、システムのアイドル状態を一定時間継続して検出し、さらに操作部103からの余熱キー123押下検出の通知を受信した場合、メインコントローラ101は、余熱LED122を点灯し、操作部103に対して表示停止を通知する。これにより、システムは余熱モード202に移行される。

【0036】b：余熱モード202から通常動作モード201への移行

余熱モード202の状態では制御されている場合において、メインコントローラ101は、圧板開や原稿セットのセンサ入力を検出した場合、あるいは操作部103からの余熱キー123押下の検出通知を受信した場合、余熱LED122の消灯を行い、さらに操作部103に対して表示再開の要求を行う。これにより、システムは通常動作モード201に移行される。

【0037】c：余熱モード202から省電力モード203への移行

余熱モード202の状態では制御されている場合において、システムのアイドル状態を一定時間継続して検出した場合、メインコントローラ101はメインスイッチオフ要求信号を出力する。これにより、メインSW130がOFFされ、システムへの電源供給停止要求信号がアサートされる。そして、電源ユニット（PSU）104がシステムへの電源供給を停止することにより、システムは省電力モード203に移行される。

【0038】d：通常動作モード201から省電力モード203への移行

通常動作モード201の状態では制御されている場合において、メインSW130がオペレータによりOFFされると、そのメインSW130のステータス信号が電源ユニット（PSU）104に対するシステム電源供給停止信号となり、電源ユニット（PSU）104はシステムへの電源供給を停止する。これにより、システムは省電力モード203に移行される。

THE UNIVERSITY OF CHICAGO

【0039】e：省電力モード203から通常動作モード201への移行

省電力モード203の状態では制御されている場合において、メインSW130がオペレータによりONされると、システム電源供給停止信号がネゲートされ、電源ユニット（PSU）104はシステムへの電源供給を再開する。これにより、システムは通常動作モード201に移行される。

【0040】（2）サブコントローラ（ファクシミリコントロールユニット：FCU）102が接続された場合図3は、サブコントローラ（ファクシミリコントロールユニット：FCU）102が接続された場合におけるモード状態遷移図であり、201は通常動作モード、202は余熱モード、301は簡易夜間モード、302は夜間省電力モード、303は余熱省電力モードである。なお、これらの各モードの詳細については後述する。

【0041】以下、図3において、サブコントローラ（ファクシミリコントロールユニット：FCU）102が接続された場合における現在の制御モードから次のモードへの移行をA～Jの順にわけて説明する。

【0042】A：通常動作モード201から余熱モード202への移行

通常動作モード201の状態では制御されている場合において、システムのアイドル状態を一定時間継続して検出した場合、あるいは操作部103からの余熱キー123押下検出の通知を受信した場合、メインコントローラ101は、余熱LED122を点灯し、操作部103に対して表示停止要求を通知する。これにより、システムは余熱モード202に移行される。すなわち、同一モード移行が要求される要因については1つの要因として検出する。

【0043】B：余熱モード202から余熱省電力モード303への移行

余熱モード202の状態では制御されている場合において、システムのアイドル状態を一定時間継続して検出されると、メインコントローラ101からのシステム電源供給停止要求にしたがって、サブコントローラ102はシステム電源供給停止要求信号をアサートする、これにより、システムは余熱省電力モードに移行される。

【0044】C：余熱モード202から通常動作モード201への移行

余熱モード202の状態では制御されている場合において、メインコントローラ101は、圧板開や原稿セットのセンサ入力を検出した場合、あるいは操作部103からの余熱キー123押下の検出通知を受信した場合、余熱LED122の消灯を行い、さらに操作部103に対して表示再開の要求を行う。これにより、システムは通常動作モード201に移行される。すなわち、同一モード移行が要求される要因については1つの要因として検

出する。

【0045】D：余熱モード202から簡易夜間モード301への移行

余熱モード202の状態では制御されている場合において、メインコントローラ101は、メインSW130のOFFを検出すると、余熱LED122を消灯し、システムを簡易夜間モード301へ移行させる。

【0046】E-1/E-2：余熱省電力モード303から通常動作モード201、または余熱モード202への移行

余熱省電力モード303の状態では制御されている場合において、余熱キー123の押下、あるいは圧板開や原稿セットのセンサ入力、通信回線からの呼び出し信号の入力がサブコントローラ102において検出されると、余熱LED123を消灯させ、システム電源供給停止信号をネゲートする。

【0047】さらに、システム電源の供給再開後、サブコントローラ102はシステム電源供給再開の要因をメインコントローラ101に通知し、このときシステム電源の供給再開の要因が余熱キー123の押下や圧板開や原稿セットのセンサ入力の検出である場合、操作部103に対して表示再開要求を行って、システムを通常動作モード201に移行させる。

【0048】また、上記において、通信回線からの呼び出し信号の入力検出であった場合、操作部103に対して表示再開要求を行わず、システムを余熱モード202に移行させる。

【0049】F：通常動作モード201から簡易夜間モード301への移行

通常動作モード201の状態では制御されている場合において、メインコントローラ101はメインSW130のOFF状態を検出すると、操作部103に対して表示停止要求を行い、システムを簡易夜間モード301へ移行させる。

【0050】G：簡易夜間モード301から通常動作モード201への移行

簡易夜間モード301の状態では制御されている場合において、メインコントローラ101はメインSW130のON状態を検出すると、操作部103に対して表示再開要求を行い、システムを通常動作モード201へ移行させる。

【0051】H：簡易夜間モード301から夜間省電力モード302への移行

簡易夜間モード301の状態では制御されている場合において、メインコントローラ101は、システムのアイドル状態を一定時間継続して検出すると、サブコントローラ102に対してシステム電源供給停止要求を行う。次いで、サブコントローラ102はメインコントローラ101からのシステム電源供給停止要求に基づいて、システム電源供給停止信号をアサートする。これにより、シ

RECEIVED

システムは夜間省電力モード302へ移行される。

【0052】I-1/I-2：夜間省電力モード302から簡易夜間モード301，または通常動作モード201への移行

夜間省電力モード302の状態では制御されている場合において，サブコントローラ102は通信回線からの呼び出し信号の検出した場合，あるいはメインSW130のON状態を検出した場合，システム電源供給信号をネゲートする。これにより，システム電源の供給が再開される。すなわち，同一モード移行が要求される要因については1つの要因として検出する。

【0053】システム電源の供給再開後，サブコントローラ102はシステム電源供給再開の要因をメインコントローラ101に通知する。そして，この要因が通信回線からの呼び出し信号の検出であった場合，操作部103に対して表示再開要求を行わず，システムは簡易夜間モード301へ移行される。

【0054】また，上記において，メインSW130のON状態を検出した場合は，操作部103に対して表示再開要求を行って，システムを通常動作モード201に移行させる。

【0055】J：余熱省電力モード303から夜間省電力302への移行

余熱省電力モード303の状態では制御されている場合において，メインSW130のOFF状態を検出した場合，サブコントローラ102は余熱LED122を消灯させ，システムを夜間省電力302へ移行させる。

【0056】次に，各モードごとにその内容を説明する。

【0057】① 通常動作モード201

このモードは通常に動作を行うことができる動作モードであり，すべての入力，たとえばサブコントローラ102としてファクシミリコントロールユニット：FCUが接続された場合において，オペレータ入力や通信回線からのリングング信号入力・ファクシミリ網からの呼び出し信号入力に応じた処理を実行する。

【0058】すなわち，この通常動作モード201では，

システム電源：ON

余熱LED122：OFF

定着ヒータ：一定温度（即時プリントアウトが可能な温度）

の制御が実行される。

【0059】なお，上記システム電源のON/OFFは，メインコントローラ101に対する電源ユニット（PSU）104のVcc遮断回路125によるVcc SWのON/OFFに相当し，ON状態でシステムへの電源が供給され，OFF状態で電源供給が遮断される。ただし，システムの一部回路へは常に電源が供給されている。

【0060】② 余熱モード202

余熱LED122を除くすべての表示が消灯され，定着ヒータ設定温度が通常動作モード201に対して低い温度で設定されている状態にし，余熱キー123の入力の検出を行っている。

【0061】すなわち，この余熱モード202では，
システム電源：ON

余熱LED122：ON

定着ヒータ：消費電力を抑制するために通常動作モード201より低い温度の制御が実行される。

【0062】③ 省電力モード203

システム電源がOFFされている状態で，オペレータによるメインSW130のON操作により通常動作モード201へ移行するモードである。

【0063】すなわち，この省電力モード203では，
システム電源：OFF

余熱LED122：OFF

定着ヒータ：OFF

の制御が実行される。

【0064】④ 余熱省電力モード303

システム電源がOFFされている状態で，オペレータによる余熱キー123入力の検出を行っているモードである。

【0065】すなわち，この余熱省電力モード303では，

システム電源：OFF

余熱LED122：ON

定着ヒータ：OFF

の制御が実行される。

【0066】⑤ 簡易夜間モード301

すべての表示が消灯され，定着ヒータへの電力供給が停止される状態のモードである。このモードにおけるオペレータ操作は，メインSW130のみ受け付けられる。また，サブコントローラ（FCU）102が接続された場合，通信回線からの呼び出し信号，ファクシミリ網からの呼び出し信号の入力検出も行われている。

【0067】すなわち，この簡易夜間モード301では，

システム電源：ON

余熱LED122：OFF

定着ヒータ：OFF

の制御が実行される。

【0068】⑥ 夜間省電力モード302

システム電源供給が停止している状態で，メインSW130のON操作以外のオペレータ入力は受け付けられない。また，サブコントローラ102としてFCUが接続された場合，通信回線からのリングング信号，ファクシミリ網からの呼び出し信号の入力検出によりモード移行される。

THIS PAGE BLANK (USPTO)

THIS PAGE BLANK (USPTO)

【0069】すなわち、この夜間省電力モード302では、
システム電源：OFF
余熱LED122：OFF
定着ヒータ：OFF
の制御が実行される。

【0070】また、上記実施例において、オペレータによって、サブコントローラ102が未接続の場合、“省電力モード203へ移行する、移行しない”，また、サブコントローラ102が接続された場合，“余熱省電力モード303へ移行する、移行しない”の設定を操作部103を介して行われる。

【0071】そして、オペレータの設定に基づいてモード遷移が実行される。これは比較的、頻繁にコピーまたはファクシミリが使用されるような環境である場合、省電力モード203あるいは余熱省電力モード303へ移行した場合、各コントローラへの電源供給が停止してしまうため、初期化のための処理時間が必要となるので、システムが使用できるようになるまでの時間が、余熱モード202や簡易夜間モード301と比較して長くなる。このため、上記のようにオペレータの使用環境に合わせた設定が行えるようになっている。

【0072】なお、以上の実施例ではサブコントローラ102としてファクシミリコントロールユニット（FCU）を接続してファクシミリ機能の場合を例にとって説明したが、他の機能であっても適用することができる。たとえば、プリンタ機能を接続する場合には以下のように適用することができる。

【0073】（1）オンラインプリンタ
オンラインプリンタの場合、基本的にはアプリケーションが接続されていない場合とほぼ同じであるが、オペレータと本体との位置は離れていることが前提となるため、一定時間のアイドル検出からのメインSW130のOFFは行わず、オペレータによりメインSW130がOFFされた場合のみ省電力モード203への移行を実行する。

【0074】（2）オフラインプリンタ（小容量のメディア使用の場合）
フロッピーディスクなどの小容量メディアを使用する場合、印刷するときには装置の設置場所に行ってメディアを装置に挿入し、印刷を行った後に、メディアをぬいてしまうので、ほぼ通常のコピーを使用するのと同様な使用形態が想定されるが、動作モードとしては、ファクシミリ機能とほぼ同様なモード遷移を実行する。

【0075】また、夜間省電力モード301の代わりに省電力モード203になり、フロッピーディスクが挿入されていない状態での一定時間のアイドル検出で、メインコントローラ101によりメインSW130がOFFされる。

【0076】さらに、余熱省電力モード303では、フ

ロッピーディスクの挿入検出部のみに電源が供給され、フロッピーディスクの挿入が検出された場合、メインコントローラ101への電源供給を再開し、通常動作モード201へ移行する。

【0077】（3）オフラインプリンタ（大容量のメディア使用の場合）

MOディスク（光磁気ディスク）などの大容量のメディアを使用する場合、メディアを挿入したままでの使用が想定されるため、メディアが挿入されている場合でも、一定時間のアイドル状態が検出されると、メインコントローラ101によりメインSW130がOFFされる。

【0078】また、上記において印刷を行う場合は、オペレータがメインSW130をONし、動作モードの遷移は、サブコントローラ102がメインコントローラ101に接続されていない状態と同様になる。

【0079】（実施例の効果）次に、以上説明してきた実施例が奏する効果について列記する。

【0080】第1に、システム電源を立ち上げる要因が複数存在する機能を有し、メインSW130がON状態の場合でもシステムへの電源供給を遮断する動作モード、およびメインSW130がOFF状態でもシステムへの電源供給が行われる動作モードが存在する複写機システムにおいて、メインSW130がオペレータへのシステム状態表示を兼ねるため、メインSW130がOFF状態の場合にはオペレータ操作による要因をマスクし、一方、メインSW130がON状態の場合にはオペレータ操作を含むすべての要因を検出し、システムへの電源供給を実行するため、オペレータに対するシステム状態の誤解を排除することができる。

【0081】第2に、同一のモード移行が要求される要因を1つの要因として検出するため、要因検出のための回路部分が削減され、そのコストダウンおよびシステム構成の簡略化を実現することができる。

【0082】

【発明の効果】以上説明したように、本発明に係る複写機システム（請求項1～3）によれば、メインスイッチがOFF状態のときはオペレータ操作をマスクし、メインスイッチがON状態のときにはオペレータ操作を含むすべての要因を検出し、システムへの電源供給を行うため、オペレータに対するシステム状態の誤解を排除することができ、的確な電源投入操作が実現する。

【0083】また、本発明に係る複写機システム（請求項4）によれば、同一のモード移行が要求される要因を1つの要因として検出することにより、該要因検出のための回路構成を削減することが可能となるため、その分のコストダウンおよびシステム構成の簡略化を図ることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本実施例に係る複写機システムの制御部における構成を示すブロック図である。

THIS PAGE BLANK (USPTO)

【図2】本実施例に係るサブコントローラが未接続である場合におけるモード状態遷移図である。

【図3】本実施例に係るサブコントローラ（ファクシミリコントロールユニット：FCU）が接続された場合におけるモード状態遷移図である。

【符号の説明】

101 メインコントローラ

102 サブコ

ントローラ

103 操作部

ニット（PSU）

111 電源制御回路

ED

123 余熱キー

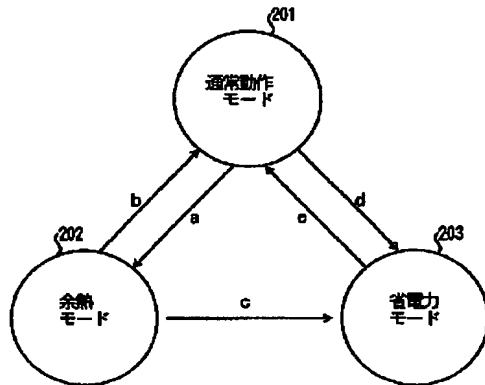
SW

104 電源ユ

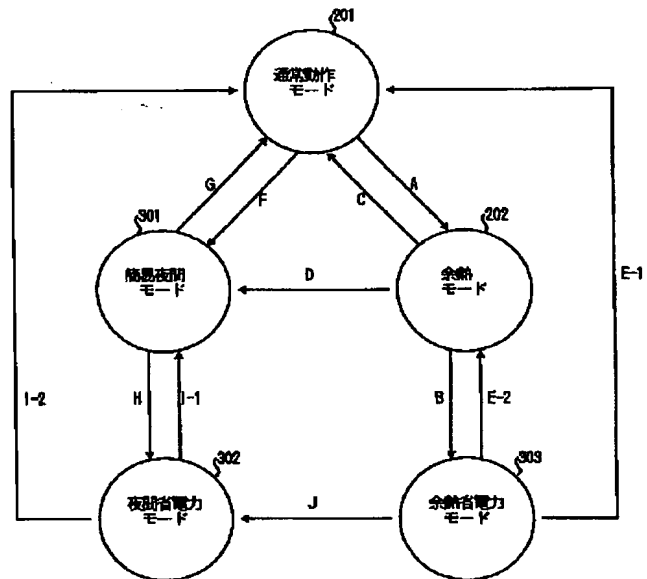
122 余熱L

130 メイン

【図2】

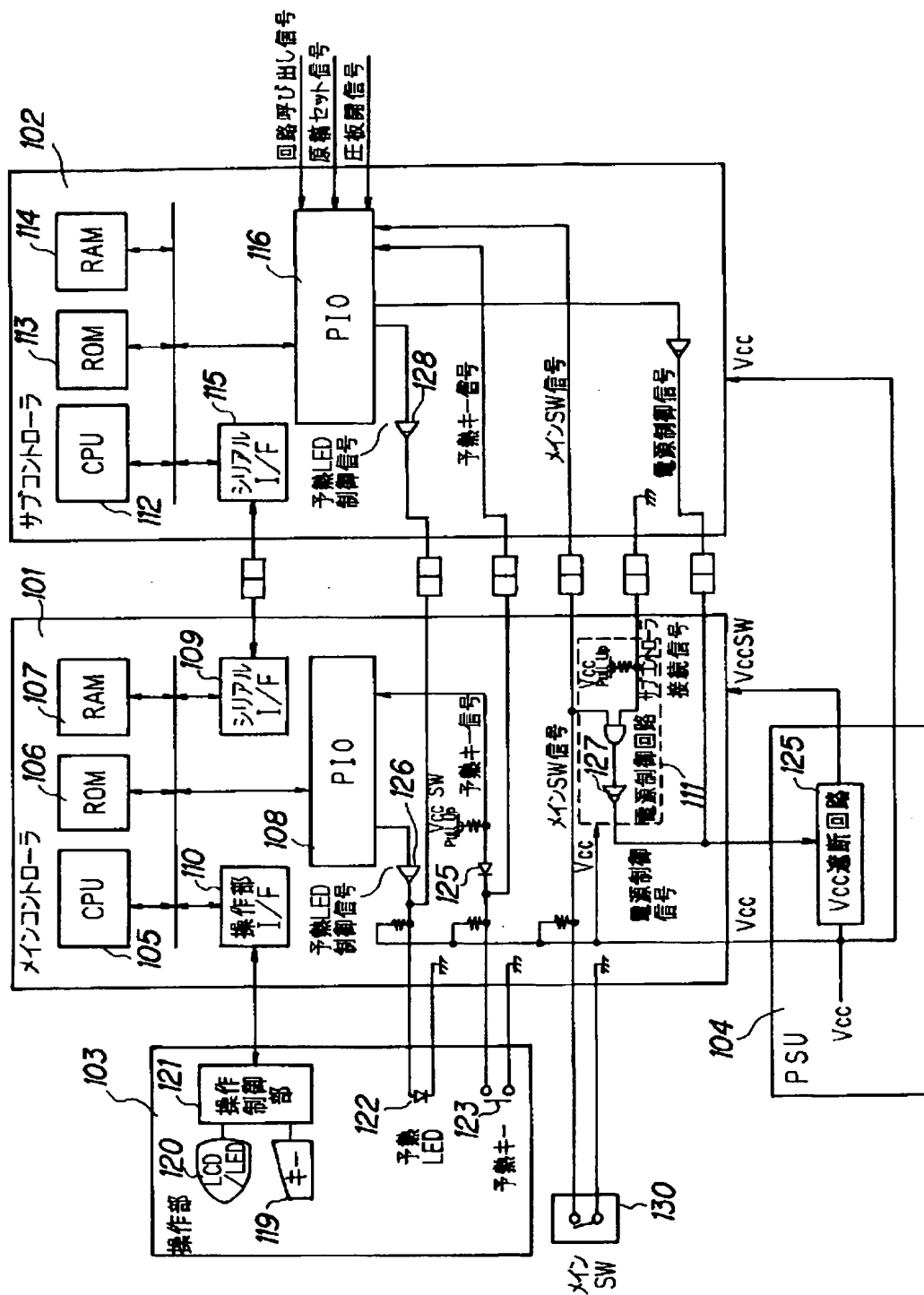


【図3】



THIS PAGE BLANK (USPTO)

【図1】



THIS PAGE BLANK (USPTO)